User's Manual

PH8EHP
純水用 pH 検出器

IM 12B07J02

vigilantplant.®

YOKOGAWA
横河電機株式会社

IM 12B07J02
10 版

◆ はじめに

本書 PH8EHP 純水用 pH 検出器について説明しています。
PH8HH 純水用 pH ホルダや各種 pH 伝送器 / 変換器と組み合せ、pH 測定システムを構成します。
組み合せる機器に対応した、取扱説明書も参照してください。

形　名	製品名	IM No.
PH8HH	純水用 pH ホルダ	IM 12B07P01-01
PH8AX	pH アクセサリおよび補用品	IM 12B07W03-01
PH400G	4 線式 pH 変換器	IM 12B7C1-02
PH450G	4 線式 pH 変換器	IM 12B07C05-01
PH202	2 線式 pH 伝送器	IM 12B07D02-01
FLXA21	2 線式液分析計	IM 12A01A02-01
WTB10-PH □	pH/ORP 検出器用中継端子箱	IM 19D01B01-01
PH8TBG	中継端子箱（PH400 用）	IM 12B07W01-01

■ TIIS 本質安全防爆型検出器をご使用時の注意事項

● 取扱上の警告・注意事項

検出器全般について

⚠ 警　告

回路、構成部品等の変更、改造を禁ずる。

静電気帯電について

製品へのラベル表示

⚠ 「警告」―静電気帯電の危険あり―取扱い説明書を見よ

⚠ 警　告

静電気帯電の危険あり。
本体の非金属部分は帯電していることがあります。
静電気によって発火源とならないよう、非金属部分に触れたり、擦ったりしないでください。
帯電を防ぐため、乾布による摩擦等、静電気が発生する操作を行わないでください。

摩擦・衝撃について

⚠ 警　告

摩擦・衝撃注意
接地極 (液アース) はチタンを含有しています。
衝撃又は摩擦による火花によって発火源とならないように設置してください。
接地極 (液アース) 部分に、火花が発生するような摩擦・衝撃を与えないでください。

Media No. IM 12B07J02　10th Edition : Jun. 2015 (YK)
All Rights Reserved. Copyright © 1989, Yokogawa Electric Corporation

◆　本機器を安全にご使用いただくために

■　本製品の保護・安全および改造に関する注意

- 本製品および本製品で制御するシステムの保護・安全のため、本製品を取り扱う際は、説明書に記載されている安全に関する指示事項に従ってください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合、当社は安全性の保証をいたしかねます。
- この説明書で指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。
- 本製品の部品や消耗品を交換する場合は、必ず当社の指定品を使用してください。
- 本製品を改造することは固くお断りいたします。
- 本製品および説明書では、安全に関する以下のようなシンボルマークを使用しています。

⚠ 注　意

「取扱注意」を示しています。製品においては、人体および機器を保護するために、説明書を参照する必要がある場所に付いています。また、説明書においては、感電事故など、取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある場合に、その危険を避けるための注意事項を記述してあります。

■　説明書に対する注意

- 説明書は、最終ユーザまでお届けいただき、最終ユーザがお手元に保管して随時参照できるようにしていただきますようお願いします。
- 本製品の操作は、説明書をよく読んで内容を理解したのちに行ってください。
- 説明書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合することを保証するものではありません。
- 説明書の内容の一部または全部を、無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 説明書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
- 説明書の内容について、もしご不審な点や誤り、記載もれなどお気付きのことがありましたら、当社の説明書作成部署、当社の営業、またはお買い求め先代理店までご連絡ください。

■　本製品の免責について

- 当社は、保証条項に定める場合を除き、本製品に関していかなる保証も行いません。
- 本製品のご使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは当社の予測できない本製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。

■ 説明書中のシンボルマーク

説明書中のシンボルマークは、以下の内容を示します。

警　告

回避しないと、死亡または重傷を招くおそれがる危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書ではそのような場合その危険を避けるための注意事項を記載しています。

注　意

回避しないと、軽傷を負うかまたは物的損害が発生する危険な状況が生じることが予見される場合に使う表示です。本書では取扱者の身体に危険が及ぶ恐れ、または計器を損傷する恐れがある場合、その危険を避けるための注意事項を記載しています。

重　要

計器を損傷したり、システムトラブルになる恐れがある場合に、注意すべきことがらを記載しています。

注　記

操作や機能を知るうえで、注意すべきことがらを記載しています。

補　足

説明を補足するためのことがらを記載しています。

参　照

参照すべき項目やページなどを記載しています。

◆　納入後の保証について

■当該製品を無断で改造することは固くお断りします。

■保証の期間は、ご購入時に弊社よりお出しした見積書に記載された期間とします。保証サービスは、弊社の規定に従い対処致します。弊社が定める地域以外における出張修理対象製品の修理の場合は、保証期間中においても技術者派遣費が有料となります。

■保証期間内に、弊社納入品に弊社の責任による故障が生じた場合には、故障内容を、弊社指定の販売窓口または最寄のサービス事業所にお持込いただくか、お送りください。
●故障が生じた納入品の形名・計器番号、不具合の内容および経過などについて具体的にご連絡ください。略図やデータなどを添付していただければ幸いです。
●新品交換の 際は、修理レポートは添付いたしません。

■次のような場合には、保証期間内でも修理が有料となります。
●取扱説明書などに記載されている保証対象外部品の故障の場合。
●弊社が供給していないソフトウェア、ハードウェア、または補用品の使用による故障の場合。
●お客様の不適当なまたは不十分な保守による場合。
●弊社が認めていない改造、酷使、誤使用または誤操作による故障の場合。
●納入後の移設が不適切であったための故障または損害の場合。
●指定外の電源（電圧、周波数）使用または電源の異常による故障の場合。
●弊社が定めた設置場所基準に適合しない場所での使用、および設置場所の不適当な保守による故障の場合。
●火災、地震、風水害、落雷、騒動、暴動、戦争行為、放射線汚染、およびその他天災地変などの不可抗力的事故による故障の場合。

■弊社で取り扱う製品は、ご需要先の特定目的に関する整合性の保証はいたしかねます。また、そこから生じる直接的、間接的損害に対しても責任を負いかねます。

■弊社で取り扱う製品を組み込みあるいは転売される場合は、最終需要先における直接的、間接的　損害に対しては責任を負いかねます。

■製品の保守、修理用部品の供給期間は、その製品の製造中止後 5 年間とさせていただきます。本製品の修理については取扱説明書に記載されている最寄のサービス事業所もしくはお買い求め先弊社指定販売窓口へご相談ください。

PH8EHP
純水用 pH 検出器

IM 12B07J02　10 版

目次

◆ はじめに i

◆ 本機器を安全にご使用いただくために ii

◆ 納入後の保証について iv

1. 概　要 1-1
   1.1 標準仕様 1-1
   1.2 形名およびコード 1-2
   1.3 外形寸法 1-4

2. 設　置 2-1
   2.1 設置準備 2-1
      2.1.1 開梱および外観の点検 2-1
      2.1.2 ガラス電極の取付け 2-2
      2.1.3 液絡部の取付け 2-2
      2.1.4 ホルダの設置 2-2
      2.1.5 組み合せ機器の設置 2-2
   2.2 設置要領 2-3
      2.2.1 検出器ケーブルの接続 2-3
      2.2.2 検出器の取付け 2-4

3. pH 検出器のご使用方法 3-1
   3.1 各部の名称 3-1
   3.2 運転と定期保守 3-2
      3.2.1 標準液校正 3-2
      3.2.2 KCl 溶液の補給 3-2
      3.2.3 「ガラス電極」の洗浄 3-2
   3.3 損耗部品の交換 3-2
      3.3.1 ガラス電極の交換 3-2
      3.3.2 液絡部の交換 3-2
      3.3.3 ガラス電極シール用 O リングの交換 3-3

付録 1TIIS 防爆要件 ..... 付録 1-1

Customer Maintenance Parts List ..... CMPL 12B05J02-01E

取扱説明書　改訂情報 i

Blank Page

1.　概　要

PH8EHP pH 検出器（純水用）は、純水用 pH 測定システムを構成する場合に使用します。
この検出器と PH8HH 純水用 pH ホルダを組み合せることにより、小流量で流れる低導電率溶液の pH 値を、高い精度で測定することができます。

1.1　標準仕様

測定原理：　ガラス電極法

測定範囲：　0 ～ 14 pH

設置方法：　PH8HH 純水用ホルダへの組み込み

温度補償用測温抵抗体：　Pt1000

接液部材質：

ボディ；　ライトン（PPS 樹脂）、ガラス、チタン、セラミック、フッ素ゴム
ケーブル；　塩素化ポリエチレンゴム（ケーブル材質）
KCl チューブ；耐熱軟質塩化ビニル

ケーブル長さ：3、5、7、10、15、または 20m

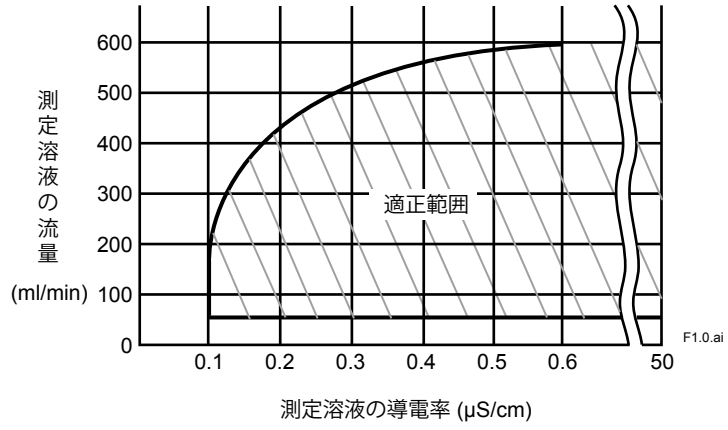
使用条件：　測定液温度；0 ～ 50℃

測定液圧力；大気圧

測定液流量；30 ～ 600ml/min

（注）測定液の導電率により、最大流量は制限されます。

測定液導電率；0.1 μ S/cm 以上（下図参照）



KCl 溶液消費量：　3ml/day 以下（10 kPa 加圧）

質　　量：　約 0.4kg（検出器本体）

約 0.3kg（一般用 KCl リザーブタンク）

約 0.8kg（大容量用 KCl リザーブタンク）

特　性：

応答時間；　10 秒以内 (20℃で安定している検出器で、20℃の標準液を測定した場合の 90% 応答)

TIIS 防爆要件（FLXA21 との組み合せ）: 付録 1 を参照してください。

1.2　形名およびコード

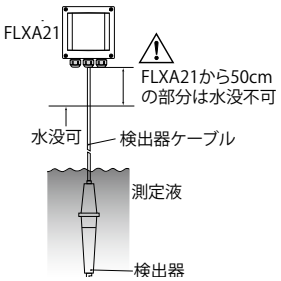
● pH 検出器

純水用 pH 検出器

形　名	基本コード	付加コード	仕　　様
PH8EHP	----------	----------	純水用 pH 検出器
ケーブル長 および KCl チューブ長	**– 03**	----------	3m
	– 05	----------	5m
	– 07	----------	7m
	– 10	----------	10m
	– 15	----------	15m
	– 20	----------	20m
接地極材質	**– TN**	----------	チタン
KCl リザーブタンク (*1)	**– TT1**	----------	一般用（250ml 溶液入り）
	– TT3	----------	大容量（500ml タンク付き）
	– TN1	----------	保守用（TT1 用）
構造	**– N**	----------	一般
	– T	----------	TIIS（FLXA21 用）（*2）
測定システム	**– H**	----------	PH200/PH400 用（*3）
	– E	----------	PH202/FLXA21 用（*4）
	– F	----------	FLXA21 用（*5）
	– G	----------	PH450G,PH202/TB 用（*6）
スタイル	***A**	----------	スタイル A

＊ 1：TN1 には KCl タンクは付加されません。補給チューブのみ付加されます。TT1、TT3 には KCl 溶液が付加されます。

＊ 2：TIIS の本質安全防爆です。FLXA21 との組み合わせ用です。FLXA21 から 50cm のケーブル部分は水没不可です (右図参照)。
測定システムは -F のみとなります。中継端子箱は使用できません。



＊ 3：マークバンドが記号で表され、フォーク端子を使用します。

＊ 4：マークバンドが数字で表され、ピン端子を使用します。

＊ 5：マークバンドが数字で表され、M4 用丸端子を使用します。中継端子箱を使用する場合は、WTB10-PH5 を選択してください。

＊ 6：マークバンドが数字で表され、M3 用丸端子を使用します。中継端子箱を使用する場合は、WTB10-PH3 を選択してください。

● pH アクセサリ

形　名	基本コード	付加コード	仕　　様
PH8AX	----------	----------	EXA PH アクセサリ一式 (*1)
校正用試薬	**– L**	----------	250ml ポリエチレン瓶入り（pH7, 4 それぞれ）計 2 瓶
	– P	----------	1 袋 500ml 分× 12（pH7, 4 それぞれ）計 24 袋及び 500ml ポリエチレン瓶 2 個
—	***A**	----------	スタイル A
付加仕様		**/STD**	センサスタンド（50A パイプへの取付金具付）
		/KCLL	KCl 溶液（250ml ポリエチレン・ビン入り ×1）
		/KCLP	KCl 粉末（250ml 調製用× 3 袋）
		/TMP	温度計（0 ～ 100℃）

＊ 1：基本アクセサリには次のものが含まれます。
200ml ポリエチレンカップ× 2
洗浄ビン× 1

● 補用品

品　名	部品番号	備　考
ガラス電極	K9142TN	1 個
ジャンクション (液絡部)	K9142TK	1 個
KCl 溶液（3.3mol/l）	K9084LP	250ml ポリエチレンビン 6 本 1 組
校正用緩衝液（pH4）	K9084LL	250ml ポリエチレンビン 6 本 1 組
校正用緩衝液（pH7）	K9084LM	250ml ポリエチレンビン 6 本 1 組
校正用緩衝液（pH9）	K9084LN	250ml ポリエチレンビン 6 本 1 組
標準液試薬（pH4）	K9020XA	500ml 調製用 12 袋
標準液試薬（pH7）	K9020XB	500ml 調製用 12 袋
標準液試薬（pH9）	K9020XC	500ml 調製用 12 袋
KCl 粉末（PH8EHP 用）	K9020XU	250ml 調製用 8 袋

（注）校正用緩衝液は保存状態により多少 pH 値が変わる場合があります。

1.3　外形寸法

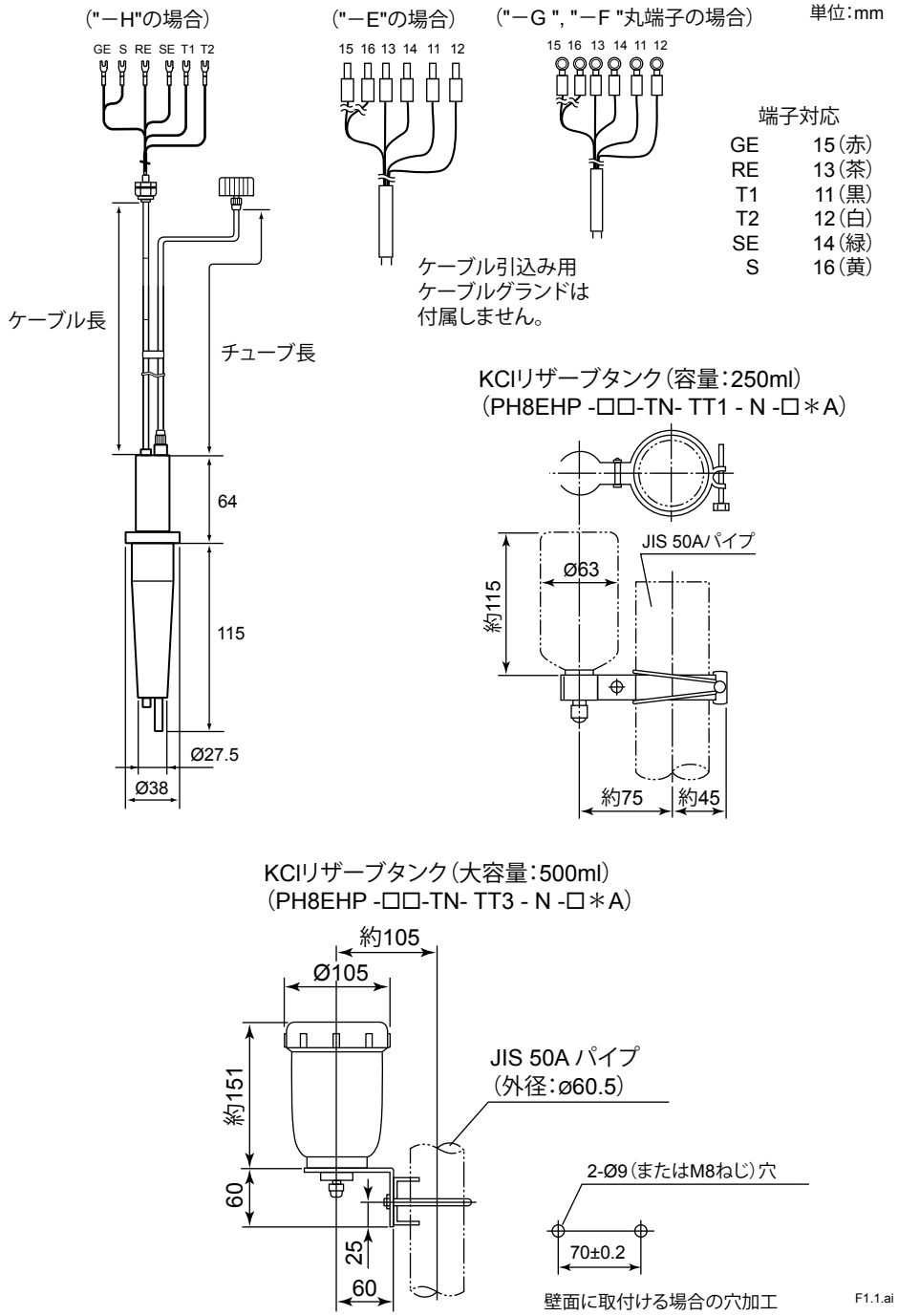


図 1.1　PH8EHP 純水用 pH 検出器

Blank Page

2.　設　置

2.1　設置準備

2.1.1　開梱および外観の点検

PH8EHP pH 検出器は、輸送中に負担を受けないよう十分に梱包されています。
お手元に届いたら丁寧に解梱し、外観を目視点検してください。また、念のため検出器ケーブル部のネームプレートを見て、ご注文どおりの品であることを確認してください。

注　記

1.「ガラス電極」および「液絡部」は、検出器ボディから取りはずした状態でお届けしています。
2.「ガラス電極」および「液絡部」は、乾燥させないようにします。したがって、この時点においては「ガラス電極」からキャップを取りはずしたり、「液絡部」を袋から取り出さないでください。

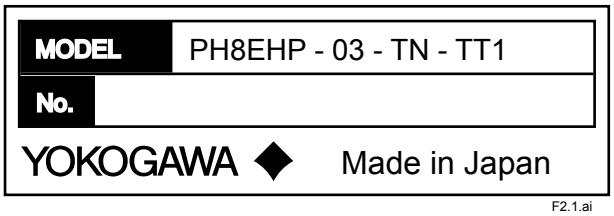


図 2.1　ネームプレートの表示例

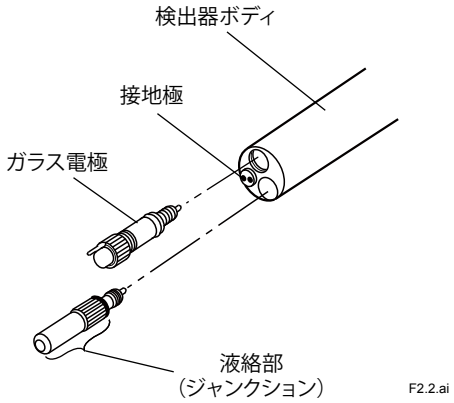


図 2.2　PH8EHP pH 検出器各部の名称

2.1.2　ガラス電極の取付け

次の要領で、検出器ボディにガラス電極を取り付けてください。

（1）検出器ボディのガラス電極取付け部に貼ってある、シールをはがしてください。

（2）ガラス膜側のキャップを取りはずしてください。Oリングに保存液がついている場合は、ティッシュ等でよく拭き取ってください。

（3）次に、金メッキピン側のキャップを取りはずしてください。

（4）Oリングにシール性を損なうような傷がないことを確認してください。

（5）ガラス電極を取り付けます。
電極は、取付け穴に押し込んだ後時計方向に回し、O リングが完全に隠れるまで十分にねじ込んでください。

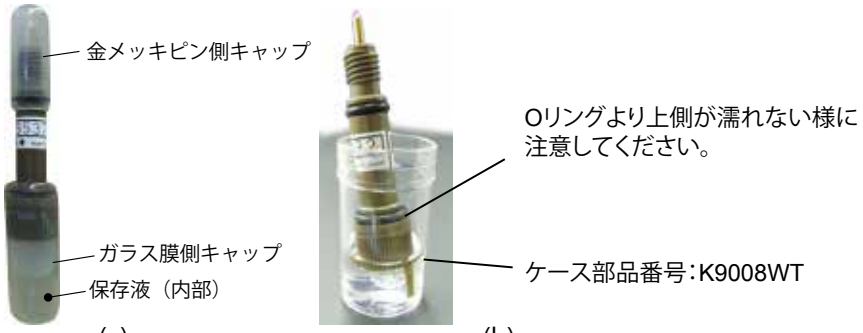
注　記

・下図 (a) のようにガラス膜側のキャップには、保存液（希釈 pH4 標準液）が入っています。キャップを取りはずす際には、保存液が飛散しないように注意してください。また、ガラス膜横に位置する棒は、折れやすいので、キャップを取りはずす際には、この部分を強く押しつけないように注意してください。

・取付けの際には、Oリングや金メッキピンに保存液がついていないことを確認してください。もし保存液が付いている場合には、ティッシュ等でよく拭き取ってください。

・取付け穴に水滴などを入れないよう注意してください。もし、入れてしまった場合は、絶縁不良トラブルが発生しないよう、よく拭き取ってください。

・長期間未使用のままですと保存液は、自然蒸発してしまいますので、購入後なるべく一年以内を目安に使用するようにしてください。保存液がなくなって電極が乾燥状態になった場合、液になじむまで安定した特性を示しませんので、下図 (b) のように pH4 標準液もしくは pH7 標準液に一日以上浸してから使用してください。



(a)　(b)

2.1.3　液絡部の取付け

液絡部は、検出器ボディ内に KCl 溶液を注入する際に取り付けます。2.2 項を参照してください。

2.1.4　ホルダの設置

PH8EHP pH 検出器は、PH8HH 純水用 pH ホルダに組み込んで使用します。
このホルダが、設置されていることを確認してください。

2.1.5　組み合せ機器の設置

pH 検出器のケーブルを接続する機器（pH 伝送器／変換器、または中継端子箱等）の、設置作業が完了していることを確認してください。

2.2　設置要領

2.2.1　検出器ケーブルの接続

< 中継端子箱に接続する場合 >

（1）中継端子箱に配線穴をあけます。
配線穴加工部は、ケースの下部に円形溝で示してあるので、中継端子箱に付属している工具の先端を溝の中央に当て、工具を適当な力でたたいてください。

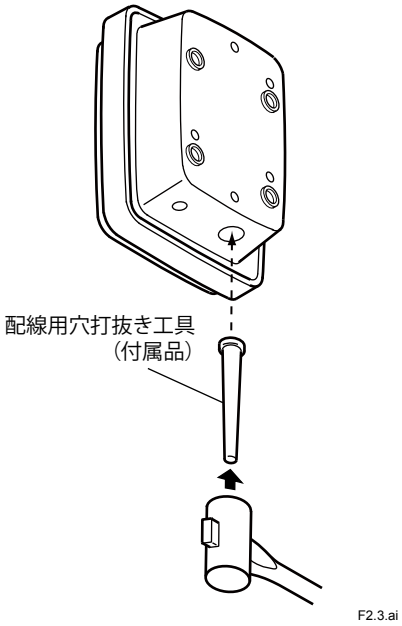


図 2.3　配線穴の打ち抜き方

（2）中継端子箱前面の 2 本のねじを緩めて、カバーをはずしてください。

（3）検出器ケーブルを端子に接続します。
まず、ケーブルグランドからナットを取りはずし、ケーブルを配線穴から器内に引き入れてください。そして、ナットをケーブルに通した後、各芯線の記号を確認し、それぞれの芯線を該当する端子に正しく接続します。

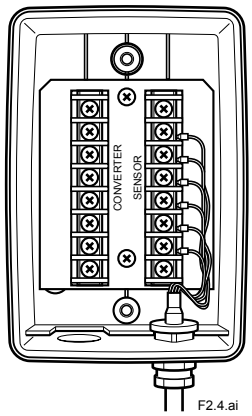


図 2.4　中継端子箱への検出器ケーブル結線例 (PH8TBG の場合)

（4）ケーブルグランドを配線穴に取り付けます。
ナットを所定の位置に納め、グランド本体を十分にねじ込んでください。このとき、ケーブルがねじれないようキャップは緩めておきます。
グランド本体を固定したら、器内に湿気が入らないようキャップをしっかり取り付けてくだ

さい。ただし、キャップを緩め過ぎるとケーブルを傷めるのでご注意ください。

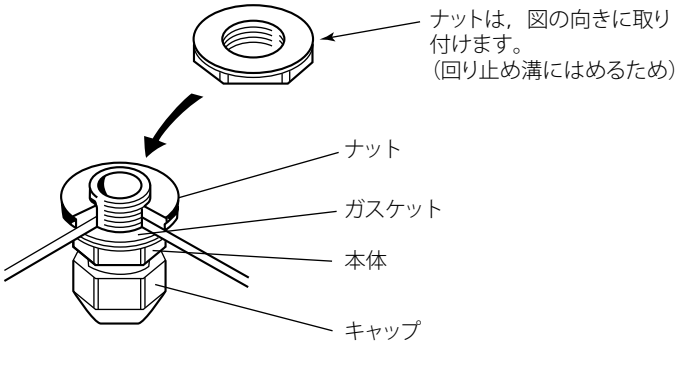


図 2.5　ケーブルグランドの取付け要領

（5）配線作業が終了したら、中継端子箱のカバーをしっかり取り付けてください。なお、このときケース部の防水パッキンに、ごみや水滴が付着していないことを確認してください。

<pH 伝送器 / 変換器に接続する場合 >

（1）pH 伝送器 / 変換器のカバーを取りはずしてください。

（2）検出器ケーブルを端子に接続します。
まず、ケーブルグランドからナットを取りはずしたうえで、ケーブルを正面右側の配線穴から器内に引き入れてください。そして、ナットをケーブルに通した後、各芯線の記号を確認して、それぞれの芯線を該当する端子に正しく接続します。
詳細は、該当の pH 伝送器 / 変換器の取扱説明書を参照してください。

（3）ケーブルグランドを配線穴に取り付けます。グランド本体のねじ部を配線穴に通して、このねじ部にナットを十分にねじ込んでください。
グランド体体を固定したら、キャップを取り付けます。キャップは、器内に湿気が入らないないように、しっかり取り付けてください。ただし、締め過ぎるとケーブルを傷めるので注意してください。

（4）配線作業が終了したら、pH 伝送器 / 変換器のカバーを取り付けます。カバーは、機器内に湿気が入らないようしっかり取り付けてください。
詳細については、pH 伝送器／変換器の取扱説明書を参照してください。

2.2.2　検出器の取付け

（1）検出器ボディに液絡部を取り付けます。
検出器ボデイの液絡部取付け穴部に、貼ってあるシールをはがして、この穴に液絡部を軽く 2、3 回転ねじ込んでください。

（2）PH8EHP pH 検出器には、指定があった場合、KCl 溶液のリザーブタンクとこのタンクを保持しておくための金具が添付されます。保持金具は、パイプ（呼び 50A）に取り付けてください。
基本コードが -TT1 の場合は、KCl 溶液 250ml 入りの一般用リザーブタンクに検出器の KCl 溶液補給チューブを接続します。
チューブを検出器に接続した上で、タンクからキャップを取り去り、チューブの接続コネクタを十分にねじ込んでください。
基本コードが -TT3 の場合は、KCl 溶液 500ml 用の大容量リザーブタンクに検出器の KCl 溶液補給チューブを接続します。

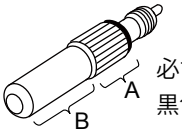
（3）検出器に KCl 溶液を供給します。

KCl 溶液 250ml リザーブタンクの場合は、チューブ接続部を下向きにして、リザーブタンクを保持金具に取り付けてください。そして、このリザーブタンクの側面上部に数か所、付属のピンで通気穴をあけます（図 2.6 参照）。

リザーブタンクの取付け位置より低い位置で検出器を倒立させると、タンク内の KCl 溶液が、検出器内に流入してきます（図 2.6 参照）。KCl 溶液が検出器内を満たし、液絡部取付け穴から溢れ出してきたら、液結部を十分にねじ込んでください。

⚠ 注　意

液絡部をねじ込む場合の注意！



必ず、茶色のA部を持ってねじ込んでください。
黒色のB部を持つと液絡部を破損する恐れがあります。

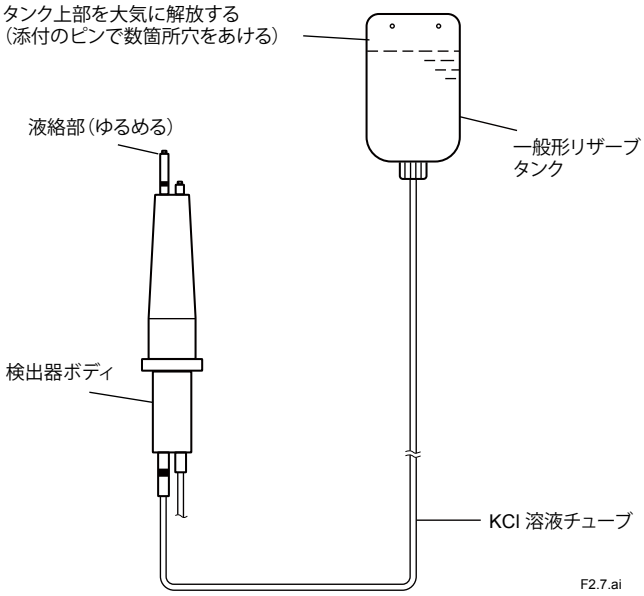


図 2.6　検出器内への KCl 溶液供給要領

KCl 溶液 500ml 用リザーブタンクの場合は、リザーブタンクに KCl 溶液を供給し、カバーを閉めてください。この時、必ずリザーブタンクを手で押さえながらカバーの開け閉めを行ってください。

またリザーブタンク下部のナットを増締めする際は、締めすぎにご注意ください。リザーブタンクの割れの原因となります。

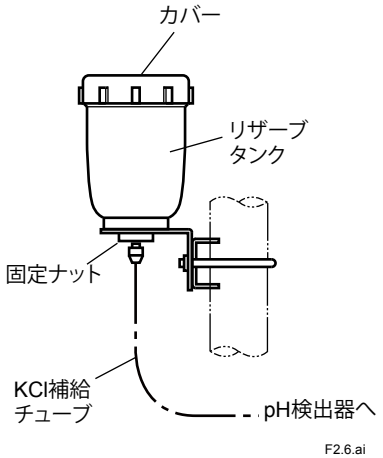


図 2.7　500ml 用リザーブタンク

注　意

KCl 溶液を供給した後、KCl 溶液の漏れがないかどうか確認してください。
KCl 溶液の漏れによって 2 点アースの状態となり、指示値が不安定になったり、測定誤差を生じることがあります。

(4) pH 検出器を PH8HH 純水用 pH ホルダに取り付けます。
ホルダの液槽部バイパス流路に、液絡部が一致するよう検出器を挿入し、押え金具で検出器を固定してください。なお、測定溶液が流通していない場合は、ガラス電極の乾燥を防止するため、また、液絡部から流出する KCl 溶液が結晶化してバイパス流路を詰まらせるのを防止するため、検出器を取りはずした状態で、容器に入れた水に浸しておいてください。

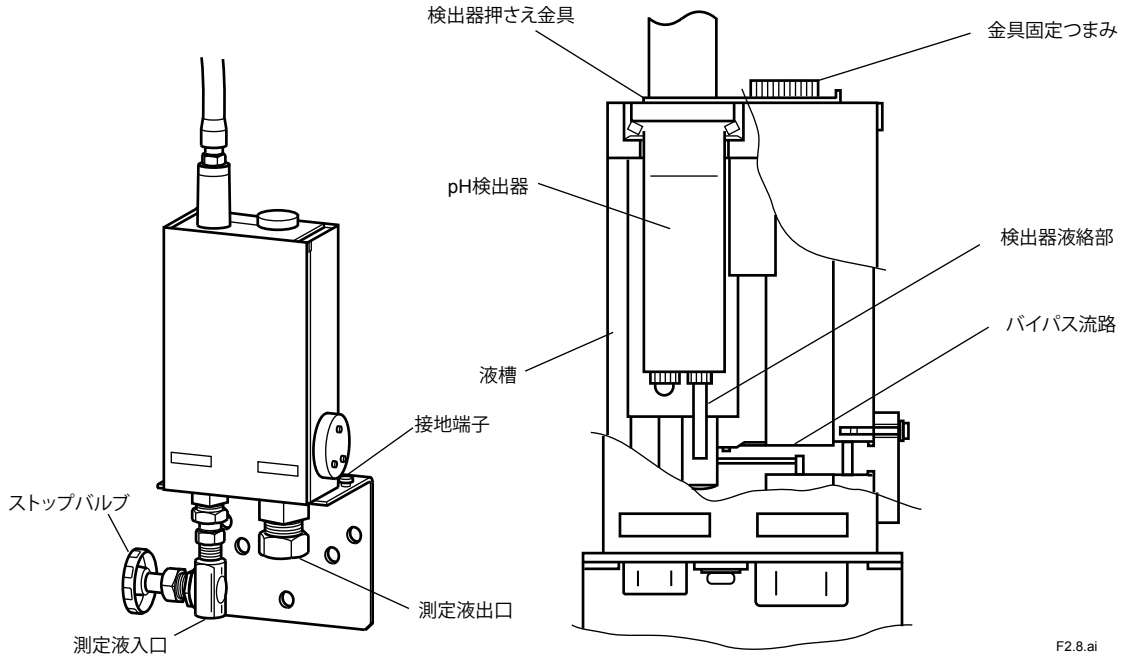


図 2.8　pH 検出器の取付け状態

参　照

取付けの詳細については、PH8HH の取扱説明書も参照してください。

3. pH 検出器のご使用方法

3.1 各部の名称

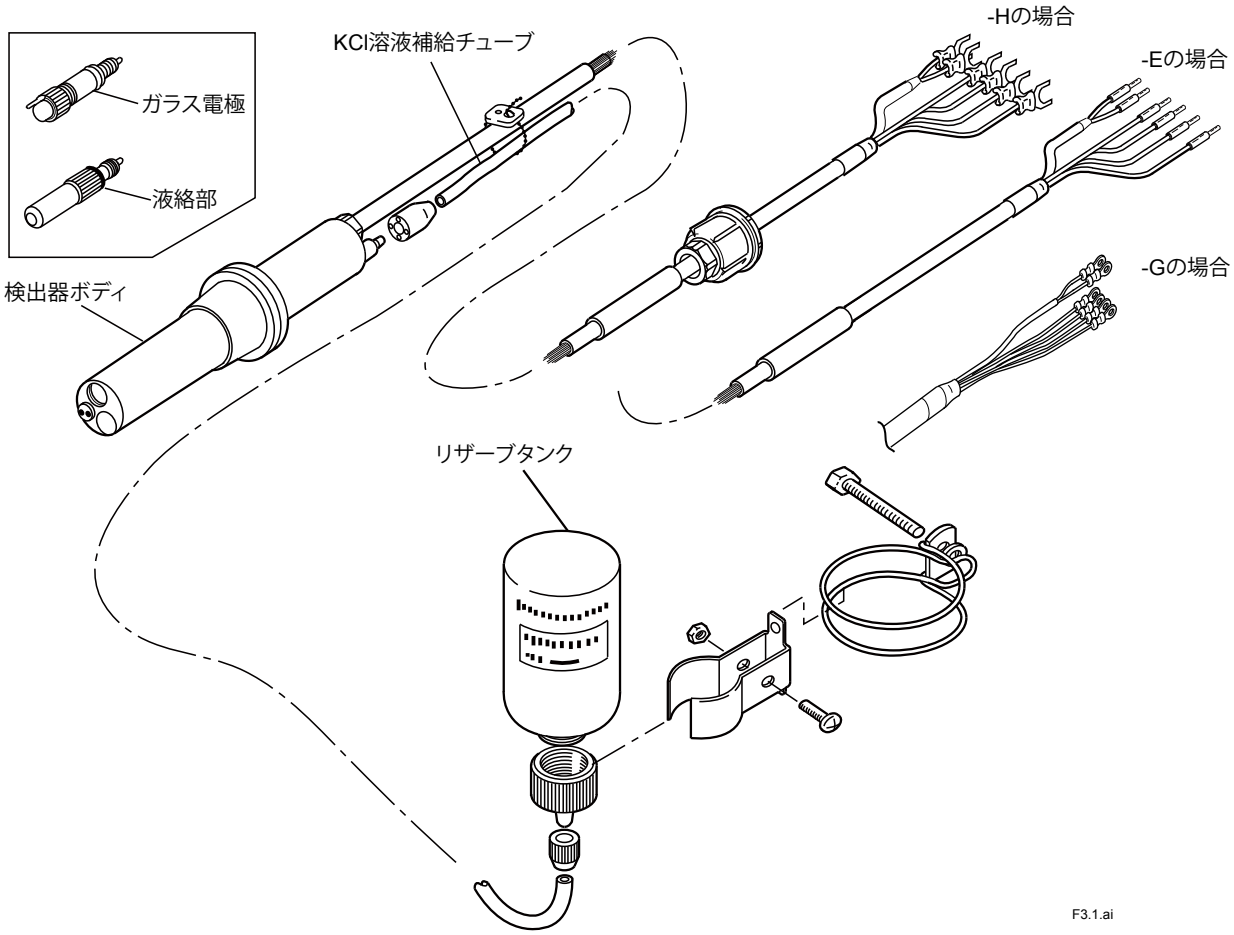


図 3.1 PH8EHP pH 検出器各部の名称

3.2 運転と定期保守

3.2.1 標準液校正

ガラス電極の起電力は、個々の電極によって多少異なるので、定常運転を始める前に必ず標準液校正を行ってください。
また、ガラス電極の起電力は、汚れの付着や劣化の進行によって徐々に変ってきます。したがって、標準液校正は、測定誤差が許容値を超えない周期で定期的に行う必要があります。
なお、標準液校正の実施要領については、組み合せる pH 伝送器／変換器の該当の取扱説明書を参照してください。

3.2.2 KCl 溶液の補給

リザーブタンク内の KCl 溶液がなくなったら、新しいリザーブタンク（補用品として別途販売）と交換してください。
タンクごと交換せず、粉末から調整した KCl 溶液を適宜補充する方法をとる場合は、KCl 粉末 246g を純水で溶解し、総量を 1 リットルとした 3.3 mol/l KCl 溶液を用います。なお、この溶液をタンクに入れるときは、タンクの通気穴から KCl 溶液が噴出しないよう処置してください。タンクを設置したまま注射器で注入できるよう、加工を施しておくのも一案です。

3.2.3 「ガラス電極」の洗浄

ガラス電極に付いた汚れは、多くの場合測定値に誤差を与えます。
目視したとき、きれいに見える電極においても、金属の吸着などの化学的な汚れが生じていることがあるので、原則として定期的に洗浄を行ってください。
洗浄は、1 ～ 2% 程度に薄めた塩酸溶液に、検出器先端部を数分間浸す方法で行ってください。

3.3 損耗部品の交換

3.3.1 ガラス電極の交換

ガラス電極は、著しく性能が低下して標準液校正を行うことができなくなったら寿命です。新しい電極と交換してください。なお、ガラス電極を交換したときは、必ず標準液校正を行ってください。

3.3.2 液絡部の交換

洗浄しても目詰まりがとれず、正常な測定を行うことができない場合は、液絡部を交換してください。なお、交換に際しては、多量の KCl 溶液を流出させないよう留意するとともに、検出器ボディ内に空気が残らないようにすることにも留意してください。
また、交換後は液絡部から KCl 溶液がにじみ出してくることを確かめてください。

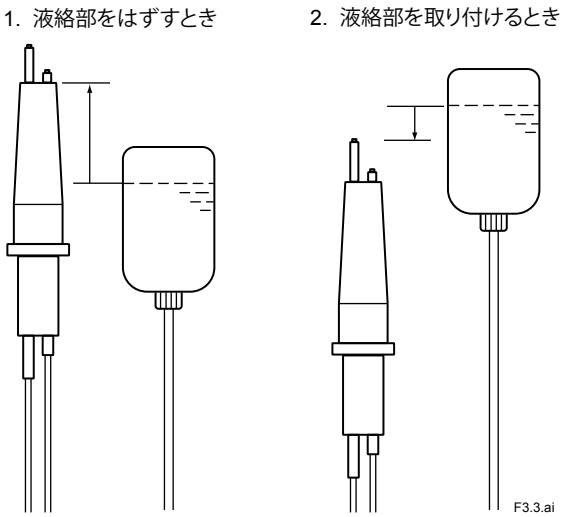


図 3.2　液絡部の交換要領

3.3.3　ガラス電極シール用 O リングの交換

ガラス電極取付け穴の内部は、高い絶縁抵抗値を保持し、耐薬品性や耐熱性に優れたフっ素ゴム系の O リングでシールする構造になっています。もし、O リングにトラブル発生の危険性がある変質が認められた場合には、原則としてガラス電極ごと交換してください。

なお、ガラス電極自身の寿命に比べて O リングの劣化するのが著しく早い場合は、O リングだけの交換を行ってもかまいませんが、ガラス電極内部の O リングも劣化している場合があるため、ガラス電極ごと交換することをお勧めします。O リングだけの交換をする場合、O リングは当社推奨品を使用してください。また、組み込む際は、ねじ部に紙片やテープを巻くなどの工夫をして、シール性が阻害される傷を付けないようにしてください。

O リングの部品番号については、巻末の CMPL(Customer Maintenance Parts List) を参照し該当のものをご購入ください。

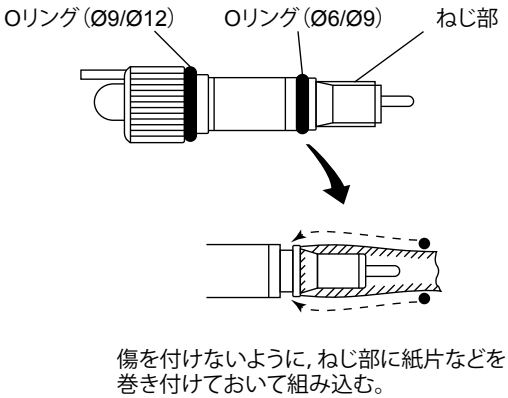


図 3.3　O リングの組み込み方

Blank Page

付録 1 TIIS 防爆要件

ここでは TIIS 防爆検出器（FLXA21 との組み合せ）の要件を示します。要件と実際の使用条件は異なる場合がありますので、ご注意ください（両方を満足する条件でご使用ください）。

TIIS 本質安全防爆型検出器は、以下の本質安全防爆構造となっています。

製造者名　　：横河電機株式会社
品名　　：pH 検出器
型式の名称　　：PH8EHP
防爆等級　　：Ex ia IIC T4 X
周囲温度　　：-20℃～ 60℃
被測定液体温度　　：-20℃～ 110℃
安全保持定格　　：下表の通り

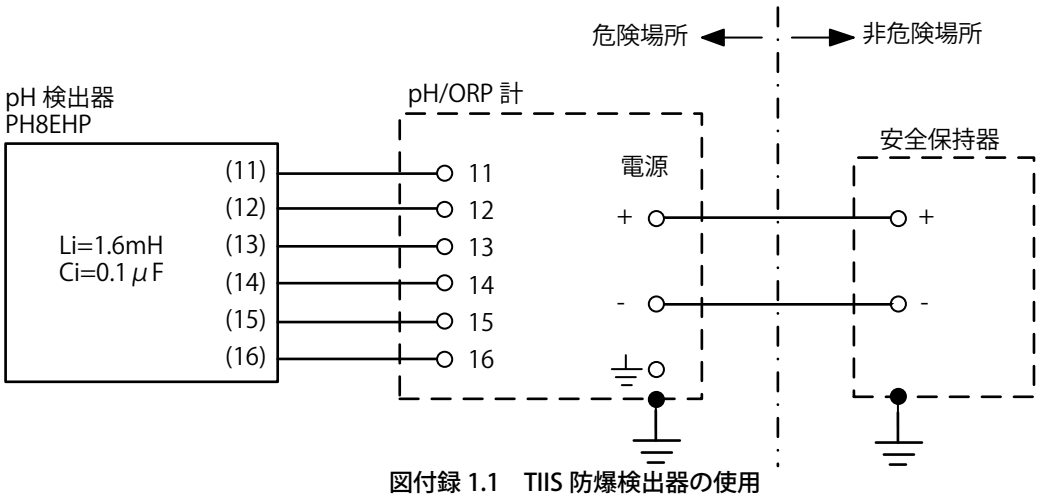
記号	意味	値
Ui	本安回路許容電圧	11.94V
Ii	本安回路許容電流	118.3mA
Pi	本安回路許容電力	353mW
Li	内部インダクタンス	1.6mH
Ci	内部キャパシタンス	0.1 μF

PH8EHP には、図 2.1 のネームプレートと以下のラベルが貼付されています。
(同じ領域内に、これ以外の図・文字がマーキングされている場合があります)

Ui	Ii	Pi	Li	Ci	
11.94V	118.3mA	353mW	1.6mH	0.1μF	(注1)
注　取扱説明書(IM 12B07) 参照					
EXPLOSION PROOF	Ex ia II C T4 X				
AMB. TEMP.　60℃	PROCESS TEMPERATURE　110℃				

(注1)この位置に型式検定合格標章が貼付されます。

• PH8EHP は、以下のように構成して使用します。



図付録 1.1　TIIS 防爆検出器の使用

• PH8EHP は、周囲温度 -20 ～ 60℃で使用してください。
• PH8EHP は、被測定液体温度 -20 ～ 110℃で使用してください。
• 本安機器、本安関連機器及びそれらを接続する配線は、電磁結合又は静電結合により、本安回路の本質安全防爆性能を損なうような電流及び電圧が、当該本安回路に誘起されないように配置してください。
• 中継端子箱は使用できません。
• KCl チューブを変更される場合、最長 60m としてください。

• PH8EHP と接続して使用する pH/ORP 計は、pH/ORP 計のみで型式検定に合格したもので、以下の条件を満足するものを使用してください。

(1) 安全保持定格

本安回路最大電圧 11.94V 以下

本安回路最大電流 118.3mA 以下

本安回路最大電力 353mW 以下

(2) 性能区分及びグループ

性能区分 ia

グループ IIC

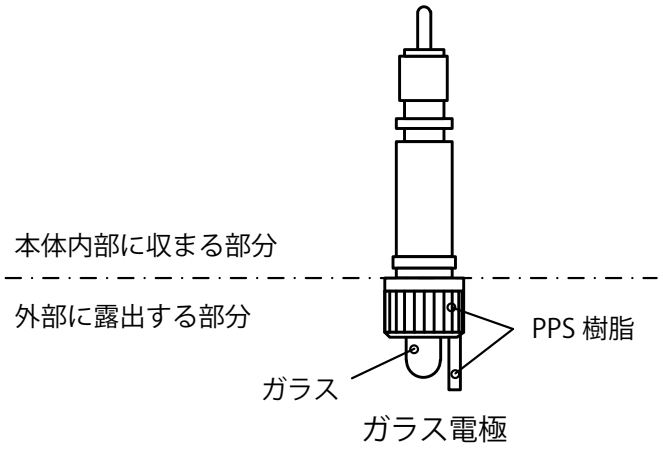
(3)pH/ORP 計の本安回路許容インダクタンス（Lo）及び本安回路許容キャパシタンス（Co）と、PH8EHP の内部インダクタンス（Li）及び内部キャパシタンス（Ci）との関係

Lo ≧ Li

Co ≧ Ci

● **電極の組み込み方**

• 電極の取り付けの際は、下図の「本体内部に収まる部分」が全て本体内部に収まるよう、最後までしっかりとねじこんでください。



図付録 1.2　電極の組み込み方

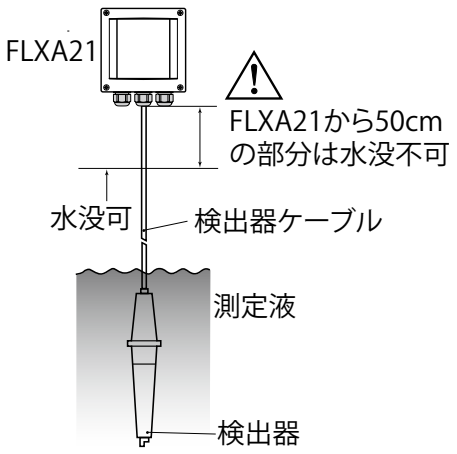
• ケーブルの端末部分は、容器の保護等級 IP24 以上の pH/ORP 計に接続してください。

ケーブル部は IP24 です。ケーブル部に直接噴流がかからないようにしてください。また、FLXA21 から 50cm のケーブル部分は水没不可です（図付録 1.3 参照）。

多量の塵埃が発生する場所では使用しないでください。

検出器の本体部分 (測定液体接液部) には、防爆上の設置環境の制限はありません。

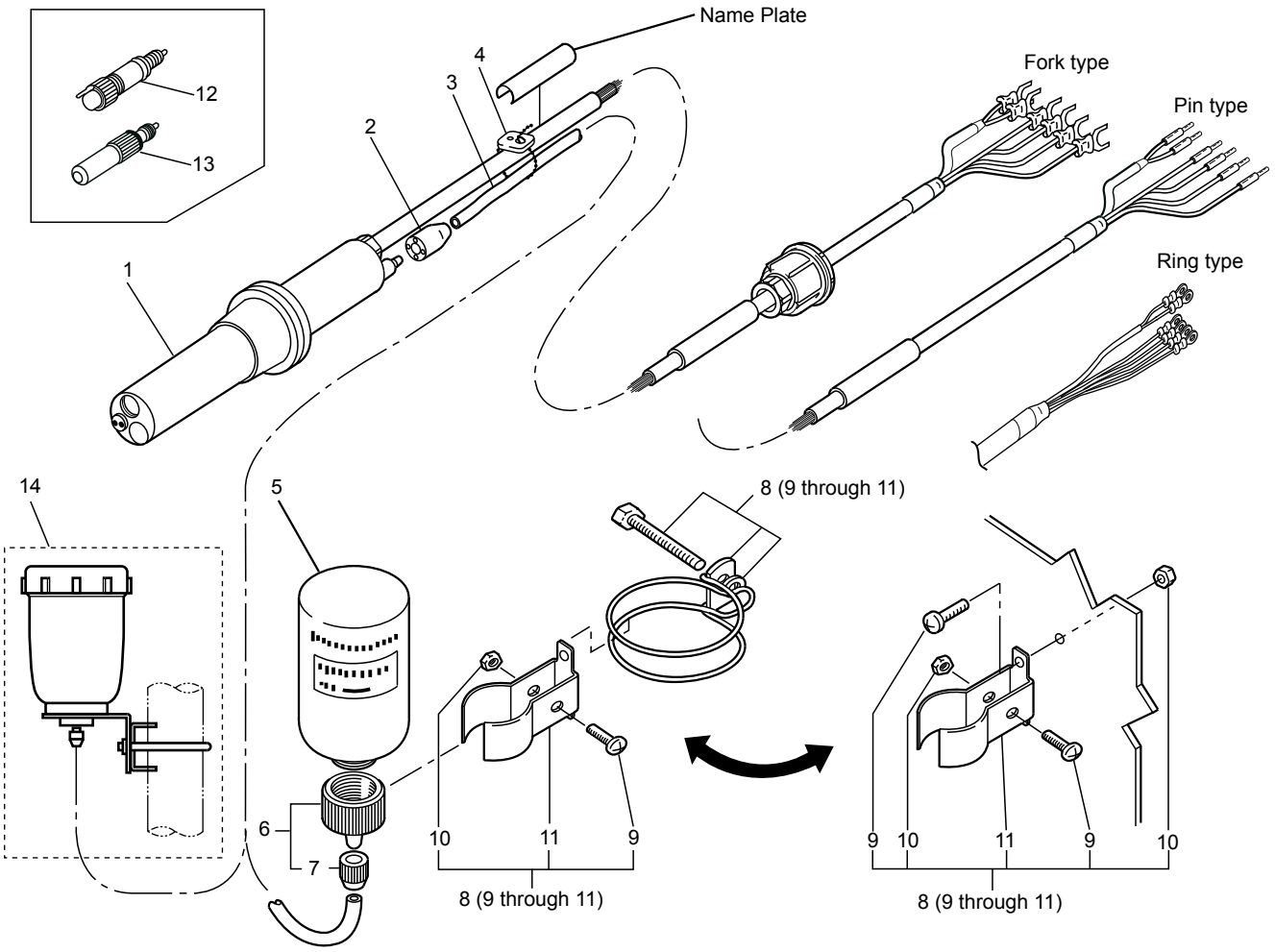
(pH/ORP 計でエネルギー制限されておりますので、万一、水・異物が侵入した場合でも本質安全防爆性能が損なわれることはありません)。



図付録 1.3　検出器ケーブルの水没制限

Customer Maintenance Parts List

Model PH8EHP
pH Sensor for Purity Water



Item	Part No.	Qty	Description
1	Below	1	Body Assembly
	—		see GS 12B07B02(E)
2	K9142EJ	1	Cap
3	Below	1	KCl Filling Tube *
	K9142PF		Length 3 m
	K9142PG		Length 5 m
	K9142NH		Length 7 m
	K9142NJ		Length 10 m
	K9142NK		Length 15 m
	K9142NL		Length 20 m
	(L9901MB)		(Length by meter, max.100 m)
4	L9813UG	3 or 5	Clamp
5	K9084KQ	1	Bottle for general use (250 mL) (Suffix Code: -TT1)
6	K9084KV	1	Connector Assembly (for general use)
7	K9084CG	1	Nut
8	K9142VE	1	Holder Assembly
9	—	3	B.H. Screw, M4 X 18
10	—	3	Nut
11	—	1	Bracket
12	Below		Glass Electrode Assembly
	K9142TN	1	for general use
	K9142QR	1	O-Ring, 6 mm ID. X 9 mm OD.
	K9142QS	1	O-Ring, 9 mm ID. X 12 mm OD.
13	Below		Junction Assembly
	K9142TK	1	for pure water use
	K9142QR	1	O-Ring, 6 mm ID. X 9 mm OD.
14	K9142VS	1	Tank assembly for use 500 mL (Suffix Code: -TT3)

* Length of KCl Filling Tube shall be less than 60 m in case of TIIS version (Suffix code: -T, for FLXA21)

YOKOGAWA
Yokogawa Electric Corporation

All Rights Reserved, Copyright © 1987, Yokogawa Electric Corporation.
Subject to change without notice.

CMPL 12B05J02-01E
8th Edition : Jun. 2015 (YK)

Blank Page

取扱説明書　改訂情報

資料名称　　：PH8EHP　純水用 pH 検出器

資料番号　　：IM 12B07J02

2015 年 6 月／ 10 版

PH8EHP の TIIS 防爆要件 (FLXA21 との組み合せ) 追加、CMPL12B05J02-01E を 8 版に改版

2013 年 6 月／ 9 版　　**全面見直し、表記統一**

P1-1「1.1 標準仕様」の特性表記を一部改訂；P2-1 ～ 2-2 2.1.1 項および「2.1.2 ガラス電極の取付け」の電極湿潤化対応；P2-5 ～ 2-6 液絡部をねじ込む時の注意を追加；P3-2 ～ 3-3 3.1.1 項を削除し、その後の項番およびページレイアウトを改訂（電極湿潤対応）。

2011 年 7 月／ 8 版　　**全面見直し、表記統一 InDesign 化**

P i「はじめに」に FLXA21 の参照 IM No. を追加、P 1-2「1.2 形名およびコード」に FLXA21 用 M4 丸端子を追加、P 1-3「1.3 外形寸法」に FLXA21 用 M4 丸端子を追加
CMPL 12B05J02-01E を 6 版に改版（500ml KCl タンクの注記を改訂等）

2010 年 3 月／ 7 版

P3-2 ～ 3-3 3.2.1 項を「標準液校正」-->「事前準備」に変更、以下の項番を変更、「3.2.2 標準液校正」、「3.2.3 KCl 溶液の補給」、「3.2.4 ガラス電極の洗浄」、「3.3.1 ガラス電極の交換」を一部改定；P3-4「3.3.2 液絡部の交換」をページ移動。

2008 年 4 月／ 6 版

PH450G 用 M3 丸端子追加、CMPL12B05J02-01E を 5 版に改版

2006 年 10 月／ 5 版

2.2.2 検出器の取付けに、500ml 用リザーブタンクを追記等

2006 年 7 月／ 4 版

用語の統一、全体に見直し

2001 年 11 月／ 3 版

IM12B07J02 として分冊化

1993 年 12 月／ 2 版

2 版で IM12B7J2-01 に合本化

1989 年 2 月／初版

新規発行

■ お問い合わせについて

本製品の情報に関しては、下記ホームページでもご覧になれます。

当社のホームページ：http://www.yokogawa.co.jp/an

Blank Page